

406



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

## PATENTTIHAKEMUS—PATENTANSÖKAN

[A] TIIVISTELMÄ—SAMMANDRAG

(11) (21) Patenttihakemus-Patentansökan 811414

(51) Kv.lk.<sup>3</sup>/Int.Cl.<sup>3</sup> H 02 K 7/14

(22) Hakemispäivä-Ansökningsdag 7.5.81

(23) Alkupäivä-Löpdag

(41) Tullut julkiseksi-Blivit offentlig 8.11.82

(86) Kv. hakemus-Int. ansökan

(30) Etuoikeus-Prioritet

(71) Hakija/Sökande: Elevator GmbH., Rathausstrasse 1, Baar, Sveitsi

(72) Keksijät/Uppfinnare: 1. Ivanto, Osmo 2. Kähkipuro, Matti

(74) Asiamies/Ombud: Heinänen

(54) Keksinnön nimitys/Uppfinningens benämning: Taajuusmuuttajaohjattu oikosulkumoottori. Frekvensomformarstyrd kortslutningsmotor.

## (57) Tiivistelmä

Keksintö kohdistuu taajuusmuuttajaohjattuun oikosulkumoottoriin erikoisesti hissikäytössä. Moottorin staattori (3) on kiinnitetty pyörimättömään akseliin (4) ja staattorin ympärillä pyörivä roottori (2) on laakeroitu samaan akseliin. Roottorin ulkokehälle on kiinnitetty sylinteri (1), jossa on köysiurat (10) sekä jarrupinta (11) hissien nostoköysiiä ja jarrua varten.

## (57) Sammandrag

Uppfinningen åsyftar en frekvensomformarstyrd kortslutningsmotor i synnerhet i hissbruk. Motorns stator (3) har fästs på en stationär axel (4) och den kring statorn roterande rotorn (2) har lagrats på samma axel. På rotorns yttre omkrets har fästs en cylinder (1) med linspår (10) samt en bromsytta (11) för hissens lyftlinor och broms.

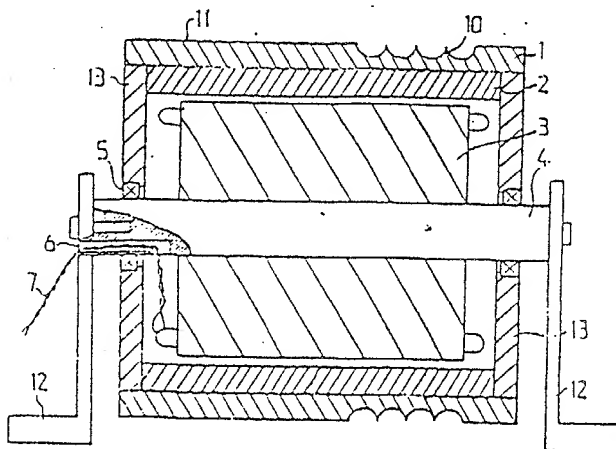


Fig.1

22

Elevator GmbH  
Sveitsi

TAAJUUSMUUTTAJAOHJATTU OIKOSULKUMOOTTORI - FREKVENSOFORMAR-  
STYRD KORTSLUTNINGSMOTOR

Tämä keksintö kohdistuu taajuusmuuttajaohjattuun oikosulkumoottoriin erikoisesti hissikäytössä. Moottorin staattori on kiinnitetty pyörimättömään akseliin ja staattorin ympärillä pyörivä roottori on laakeroitu samaan akseliin.

Oikosulkumoottoreissa on yleensä hankaluutena pyörimisnopeus, jonka säätäminen on vaikeaa. Erikoisesti hissikäytössä tarvitaan aina oikosulkumoottorin lisäksi vaihde, jolla voidaan pudottaa pyörimisnopeutta, koska muuten moottori pyörisi aivan liian nopeasti. Vaihde tekee rakenteen kuitenkin monimutkaiseksi ja painavammaksi.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada yksinkertainen ja varmatoiminen oikosulkumoottori erikoisesti hissikäyttöön. Keksinnön mukaiselle moottorille on tunnusomaista se, että roottorin ulkokehälle on kiinnitetty sylinteri, jossa on köysiurat. Keksinnön mukaisen moottorin etuina on mm. juuri yksinkertainen rakenne, koska erillinen vaihteisto ja erillinen vetopyörä puuttuvat. Lisäksi voimien siirtäminen köysistä kiinnitysjalustaan on helppo; välttytään mm. pitkältä ja paksulta akselilta. Vaihteettoman hissien energiankulutus on pienempi kuin vaihteellisten hissien.

Keksinnön eräälle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että sylinterissä on köysiurien lisäksi jarrupinta jarrukenkiä varten. Edelleen on etuna rakenteen yksinkertaisuus, koska jarrua ei tarvitse kiinnittää erikseen moottorin akselille.

Keksinnön eräälle toiselle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että pyörimättömässä akselissa on läpivienti virransyöttöjohtojavarten. Tämä on edullinen ja yksinkertainen tapa liittää moottori sähköverkkoon. Oikosulkumoottorissa tämä on helppoa, koska kollektoreista aiheutuvat hankaluudet, joita esiintyy vastaavanlaisissa tasavirtamoottoreissa, jäävät pois.

Seuraavassa selostetaan keksintöä yksityiskohtaisemmin esimerkin avulla viittaamalla piirustukseen, jossa

kuvio 1 esittää keksinnön mukaista moottoria halkileikattuna ja

kuvio 2 esittää moottorin kytkentää sähköverkkoon.

Tämä oikosulkumoottorirakenne poikkeaa tavanomaisesta siinä, että moottorin hidas pyörimisnopeus on mahdollistettu syklokonvertteriohjauksella, jolloin moottoria voidaan käyttää sellaisenaan esimerkiksi hissin käyttömoottorina. Tavallinen oikosulkumoottori ei käy hissi-käyttöön ilman alennusvaihdetta, sillä se pyörii liian nopeasti.

Moottorin akseli 4 on tarkoitettu pyörimättömäksi. Se on kiinnitetty jalkoihin 12, jotka johtavat tukivoimat moottorin kiinnitysjalustaan. Akselilla 4 on staattori 3 kiinteästi asennettuna ja staattorille tulevat virtajohdot 7 kulkevat akselissa 4 olevan läpiviennin 6 kautta. Roottoripakka 2, joka pyörii kiinteän staattorin 3 ympärillä on kiinnitetty sylinteriin 1 siten, että roottori ja sylinteri eivät pääse liikkumaan toistensa suhteen. Sylinteri 1 on laakeroitu pyörimättömään akseliin 4 päätylevyjen 13 ja laakereiden 5 avulla. Sylinteriin 1 on sorvattu tarvittava määrä köysiuria 10 hissin nostoköysiä varten ja lisäksi sylinterissä 1 on jarrupinta 11 hissin jarrua varten. Moottori on tällöin suunniteltava niin, että sen halkaisija sopii yhteen sylinterin 1 halkaisijan kanssa, jonka suuruus määräytyy köysiurien muodostaman hissin vetopyörän halkaisijavaatimuksista. Moottorin jäähdytys voidaan järjestää tekemällä sylinteriin 1 radiaalisia tuuletusaukkoja ja samoin myös staattoriin. Lisäksi voidaan asentaa tuuletin puhaltamaan jäähdytysilmaa. Syklokonvertti, joka mahdollistaa moottorin hitaan kierrosluvun ja siten koko keksinnön mukaisen moottorirakenteen, on sinänsä tunnettu laite, joka muuttaa

käytettävän virran taajuuden. Sen tähden syklokonvertterin rakennetta ei esitetä tässä sen tarkemmin. Syklokonvertterin kytkentää moottorin virransyöttöön esittää yksinkertaistettuna kuvio 2, jossa viitenumero 8 kuvaa moottoria ja viitenumero 9 syklokonvertteriyksikköä.

Alan ammattimiehelle on selvää, että keksintö ei rajoitu yksinomaan edellä kerrottuun esimerkkiin, vaan voi vaihdella jäljempänä esitettävien patenttivaatimusten puitteissa.

## PATENTTIVAATIMUKSET

1. Taajuusmuuttajaohjattu oikosulkumoottori erikoisesti hissikäyttöön, jossa moottorissa staattori (3) on kiinnitetty pyörimättömään akseliin (4) ja staattorin ympärillä pyörivä roottori (2) on laakeroitu samaan akseliin, ja jossa roottorin ulkokehällä on kiinnitetty sylinteri (1), t u n n e t t u siitä, että sylinterin (1) ulkokehällä on köysiurat (10).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen moottori, t u n n e t t u siitä, että sylinterissä (1) on köysiurien lisäksi jarrupinta (11) jarrukenkiä varten.

## PATENTTKRAV

1. Frekvensomformarstyrd kortslutningsmotor i synnerhet för hissbruk, i vilken motor statorn (3) har fästs på en stationär axel (4) och den kring statorn roterande rotorn (2) har lagrats på samma axel, och i vilken det på rotorns yttre omkrets har fästs en cylinder (1), k ä n n e t e c k n a d därav, att på cylinderns (1) yttre periferi finns linspår (10):

2. Motor enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att cylindern (1) har förutom linspåren en bromsyta (11) för bromsbackar.

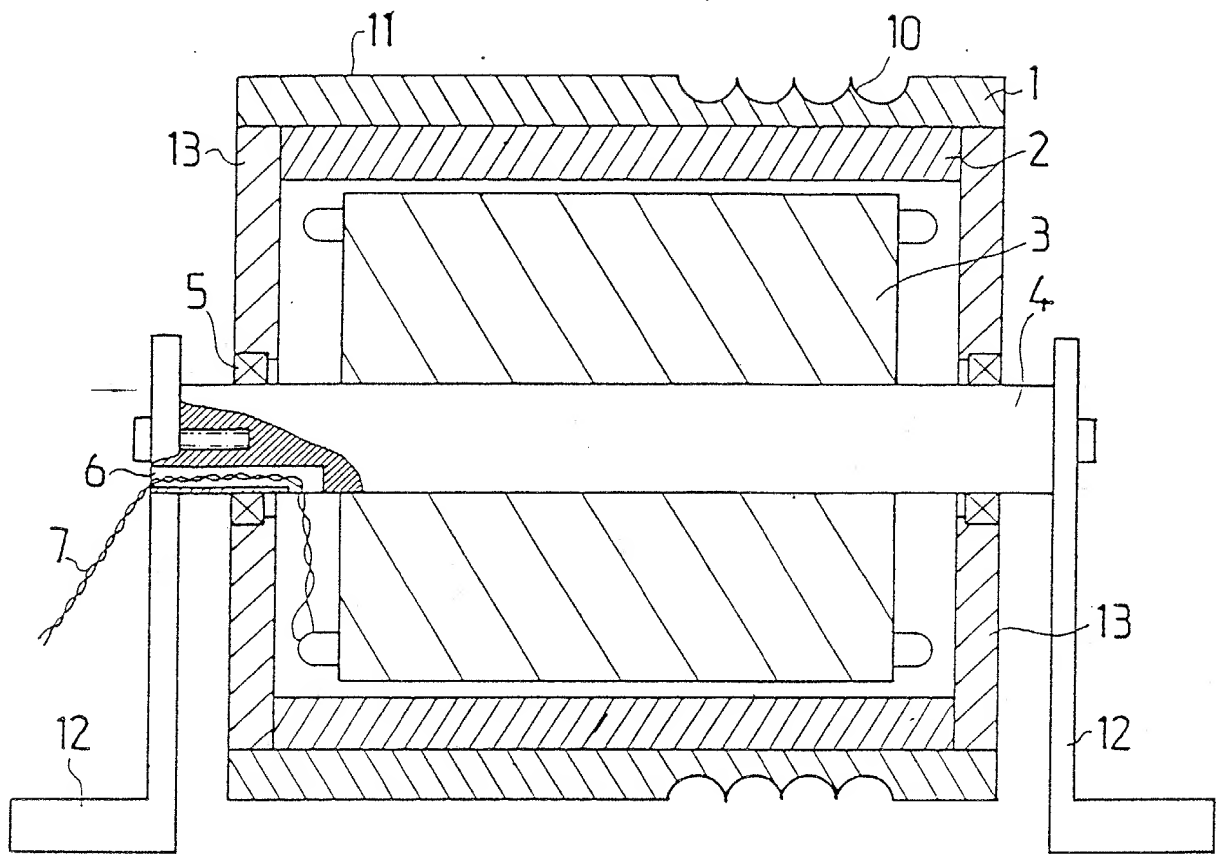


Fig.1

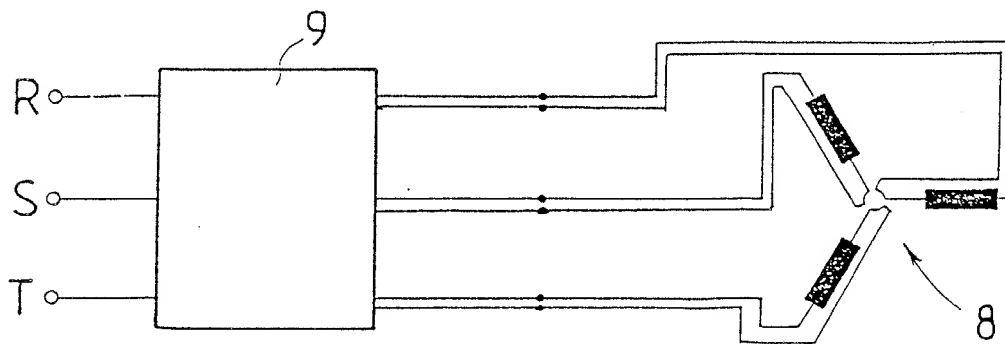


Fig.2